



## Investigadores de la Politècnica de València logran un nuevo hito científico mundial en el campo de los metamateriales

- En colaboración con expertos del King's College de Londres han desarrollado un metamaterial con unas propiedades totalmente novedosas. Se trata de un metamaterial multicapa con índice negativo a frecuencias del espectro visible, con bajas pérdidas e insensible a la polarización de la luz
- Supone un nuevo avance hacia la consecución de la *lente perfecta* ideada por el físico británico Sir John Pendry, que se podría emplear, por ejemplo, para crear dispositivos microelectrónicos de tamaños más reducidos o incrementar la resolución de microscopios ópticos.

Un equipo de investigadores del Centro de Tecnología Nanofotónica de la Universitat Politècnica de València y del King's College de Londres (Reino Unido) ha logrado un nuevo hito científico a nivel mundial en el campo de los metamateriales: desde sus laboratorios han desarrollado el primer metamaterial multicapa de índice negativo a frecuencias del espectro visible, insensible a la polarización de la luz y con bajas pérdidas. La investigación ha sido publicada recientemente en la prestigiosa revista científica *Physical Review Letters*, publicación de referencia internacional en el ámbito de la física, editada por la American Physical Society.

Este hito supone un nuevo e importante avance hacia la consecución de la *lente perfecta* ideada por el físico británico, Sir John Pendry, cuya principal característica es que su resolución no está limitada por la longitud de onda de luz empleada. La implementación experimental de dicha lente supondría una revolución en numerosos ámbitos tecnológicos puesto que se podría emplear, por ejemplo, para aumentar la capacidad de almacenamiento de sistemas ópticos, en el diseño de microscopios de alta resolución que permitan ver hasta cadenas de ADN, o para implementar circuitos cada vez más pequeños en dispositivos electrónicos.

"Nuestro estudio ha permitido obtener un material totalmente novedoso en el campo de la nanofotónica; supone un hito mundial en el desarrollo de metamateriales fotónicos, ya que se trata de un medio de índice negativo insensible a la polarización en el rango del visible" destaca Alejandro Martínez, investigador del Centro de Tecnología Nanofotónica de la UPV. "Con él resolvemos dos de los tres retos tecnológicos fundamentales para conseguir que esa tecnología de la *lente perfecta* de Pendry pueda integrarse en un producto", añade el director del centro, Javier Martí.

El nuevo metamaterial desarrollado desde los laboratorios del NTC de la Politècnica de València y el King's College de Londres está compuesto por tres capas de plata y óxido de silicio. El hecho de que sea multicapa supone un gran avance hacia la realización de metamateriales totalmente tridimensionales, puesto que hasta ahora todos los metamateriales existentes en el visible se componían de una única capa. Además, el metamaterial fabricado presenta menores pérdidas que anteriores implementaciones.



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

Nota de prensa

**Datos de contacto:**

Luis Zurano Conches

Unidad de Comunicación Científica e Innovación

Universitat Politècnica de València

Móvil: 647 422 347

**Anexos:**

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

**Área de Comunicación**

Edificio Nexus (6G), Camino de Vera, s/n - 46022 VALENCIA